



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

21 Aktenzeichen: P 33 01 057.9
22 Anmeldetag: 14. 1. 83
43 Offenlegungstag: 26. 7. 84

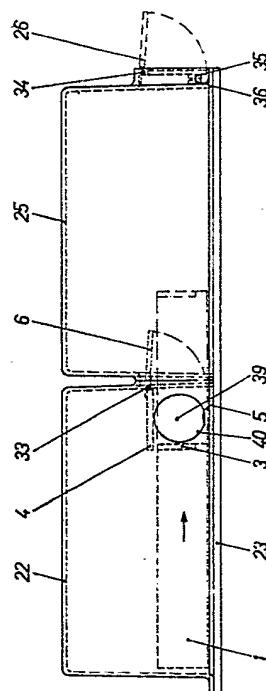
71 Anmelder:
»Kyberna«, Gesellschaft für Automation,
Datenverarbeitung und Messtechnik mbH, 6140
Bensheim, DE

72 Erfinder: .
Hagen, Siegbert Graf vom, 6140 Bensheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54) Vorrichtung zum Einfangen und zum Abtöten von kleinen Säugetieren, insbesondere Nagetieren, z.B. Mäusen

Die neue Vorrichtung zum Einfangen und zum Abtöten von kleinen Säugetieren, insbesondere Nagetieren, z. B. Mäusen, soll es ermöglichen, unter Berücksichtigung der experimentell ermittelten Verhaltensweisen kleiner Nagetiere das Abtöten der eingefangenen Tiere mittels elektrischer Energie vorzunehmen. Die Vorrichtung hat in einem Gehäuse 22, 23 (vgl. Fig. 1) einen Laufgang 39, der an einem Ende oder beiden Enden Eintrittsöffnungen 40, 41 hat und recht-eckigen Querschnitt aufweisen kann, wobei eine Seitenwand des Laufganges quer zu dessen Längsrichtung als Schieber 3 und die andere Seitenwand als Klappe 6 ausge-bildet ist. Die im Laufgang 39 gegenüberstehenden Elektroden 24, 5 sind an eine Hochspannungs-Erzeugungsanlage angeschlossen, die durch Sensoren, z. B. eine Infrarot-Re-flektionslichtschranke 9, 10 für die eintretenden Tiere betä-tigt wird. Dufräume für die Anwendung von Duftstoffen können vorgesehen sein. Der Abstand der Elektroden 24, 5 kann verstellbar sein.



Kyberna GmbH, Ernst-Ludwig-Straße 17, 6140 Bensheim 1

Vorrichtung zum Einfangen und zum Abtöten von kleinen Säugetieren, insbesondere Nagetieren, z.B. Mäusen

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Einfangen und Abtöten von kleinen Säugetieren, insbesondere Nagetieren, z.B. Mäusen, gekennzeichnet durch ein Gehäuse (22, 23) mit einem Laufgang (39), dessen Abmessungen in Höhe und Breite etwas diejenigen der einzufangenden Tiere überschreiten, der an einem Ende eine Eintrittsöffnung (40) für die Tiere sowie in seinem Inneren oben und unten Elektroden (24, 5) aufweist, die an eine Hochspannungs-Erzeugungsanlage von der Bauart, die als Zündanlage für Brennkraftmaschinen Verwendung findet, angeschlossen sind, welche Zündanlage durch einer auf die Bewegung der Tiere im Laufgang (39) ansprechende Einrichtung (9, 10) betätigt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufgang (39) an beiden Enden je eine Eintrittsöffnung (40, 41) hat.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Laufgang (39) einen rechteckigen Querschnitt aufweist und eine Seitenwand des Laufgangs quer zu dessen Längsrichtung als Schieber (3) beweglich ausgebildet ist, mit dem das abgetötete Tier in einen Ablageraum (23, 25) des Gehäuses geschoben wird, und das die andere, in der Bewegungsrichtung des Schiebers (3) liegende Seitenwand des Laufgangs (39) als eine um ihre Oberkante schwenkbare Klappe (6) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung, die auf die Bewegung der Tiere im Laufgang (39) anspricht, eine Infrarot-Reflektions-Lichtschanke mit Sender (9) und Empfänger (10) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die untere

Elektrode (5) als Schiene ausgebildet ist, deren Querschnitt etwa einem Kreissegment entspricht und die vorzugsweise die Länge des Laufganges (39) hat.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen Duftraum (12) mit Zuführungsrohrleitung (11) für Flüssigkeiten, die Duftstoffe aus dem Nahrungsbereich der einzufangenden Tiere abgeben.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen weiteren Duftraum (28) mit Zuführungsrohrleitung (27) für Flüssigkeiten, z.B. Urin, die Duftstoffe aus dem Körperbereich der einzufangenden Tiere abgeben.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 und/oder 7, gekennzeichnet durch eine bzw. je eine Heizeinrichtung für die Dufträume (12, 28).

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung bzw. Heizeinrichtungen als in die Flüssigkeit tauchende Elektroden (31, 32) ausgebildet ist bzw. sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der oberen Elektrode (24) von der unteren Elektrode (5) verstellt werden kann, vorzugsweise über das Messen der Brennspannung des Lichtbogens als Regelgröße für den Abstand der oberen Elektrode (24) zum Tier.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Hochspannungszündanlage, die einen Zündfunken mit einer Spannung zwischen 5 und 40 kV, einen Zündstrom von 0,2 bis 1,5 A und etwa 100 Impulse von etwa 50 μ s Länge innerhalb eines Zeitraums von ungefähr 10 bis 40 sec. liefert.

Kyberna GmbH, Ernst-Ludwig-Straße 17, 6140 Bensheim 1

Vorrichtung zum Einfangen und zum Abtöten von kleinen Säugetieren, insbesondere Nagetieren, z.B. Mäusen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einfangen und Abtöten von kleinen Säugetieren, insbesondere Nagetieren, z.B. Mäusen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, im Rahmen der Schädlingsbekämpfung eine Vorrichtung der vorstehend angegebenen Art zu schaffen, die den experimentell ermittelten Verhaltensweisen kleiner Nagetiere, z.B. Mäusen angepaßt ist, und durch die mit großer Sicherheit ein Abtöten unter weitgehender Vermeidung von Schmerzen für das Tier durch Anwendung elektrischer Energie ermöglicht wird.

Bekannte Vorrichtungen zur Bekämpfung dieser Schädlinge arbeiten, soweit nicht Giftanwendung oder Ertränken in Betracht kommen, mit Teilen, die verletzend und zerstörend auf das Tier einwirken, gegen solche Vorrichtungen entwickelt sich bei den Tieren zunehmend ein vorsichtiges Verhalten, wodurch die Wirksamkeit der Vorrichtung beeinträchtigt oder gar aufgehoben wird.

Zu berücksichtigen ist auch, daß diese Schädlinge, z.B. Mäuse eine Behaarung der Körperoberfläche aufweisen, die die Anlegung eines galvanischen Stromes praktisch unmöglich macht, wozu auch noch die Schwierigkeit käme, unmittelbare Kontakte zwischen den Elektroden einerseits und dem Körper des Tieres andererseits herzustellen, was praktisch nicht möglich ist, ohne das Tier mißtrauisch zu machen oder es zu verscheuchen.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist die Vorrichtung in einem Gehäuse einen Laufgang auf, dessen Abmessungen in Höhe und Breite etwas diejenigen der einzufangenden Tiere überschreiten, der an einem Ende eine Eintrittsöffnung für die Tiere sowie im Inneren oben und unten Elektroden aufweist, die an einer Hochspannungs-Erzeugungsanlage von der Bauart, die als Zündanlage für Brenn-

kraftmaschinen Verwendung findet, angeschlossen sind, welche Zündanlage durch eine auf die Bewegung der Tiere im Laufgang ansprechende Einrichtung betätigt wird.

Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus dem Inhalt der Unteransprüche, auf die Bezug genommen wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Es zeigt:

Fig.1 eine Seitenansicht und

Fig.2 eine Draufsicht auf eine Vorrichtung der Erfindung;

Fig.3 einen Schnitt der Linie A - B der Fig.2;

Fig.4 einen Schnitt in der Linie C - D der Fig.2 und

Fig.5 einen Schnitt in der Linie E - F der Fig.2.

Auf die Grundplatte 23 sind unter der Deckelhaube 22 die Hochspannungs-Zündanlage mit dem Laufgang 39 und unter der daneben liegenden Deckelhaube 25 der Ablageraum für die abgetöteten Tiere untergebracht. Die Größe der Eintrittsöffnung 40 des Laufganges 39 ist der Körpergröße der einzufangenden Tiere und den experimentell ermittelten oder zu ermittelnden Verhaltensweisen der Tiere anzupassen. So hat man z.B. für Hausmäuse für die Eintrittsöffnung 40, 41 einen Durchmesser nicht größer als etwa 40 mm als besonders geeignet festgestellt.

Der Sender 9 und der Empfänger 10 der Infrarot-Reflektions-Lichtschranke sind in ihren Befestigungsrohren zurückgesetzt angeordnet, um eine gegenseitige Beeinflussung von Sender und Empfänger zu vermeiden.

Der Laufgang 39 (Fig.1, 2) hat im Inneren oben eine Durchführung in der (Fig.3) für die in einer Spitze endende Elektrode 24 mit dem zugehörigen Befestigungsflansch 8 und dem Hochspannungskabel 7. Die untere Elektrode 5 ist eine Schiene, die fast die Länge des Laufganges 39 hat.

Der Schieber 3 wird durch den Motor 15 über das Getriebe 16, das Ritzel 14 und die Zahnstange 13, die im Führungsrohr 20 läuft, quer zur Längsachse des Laufganges 39 bewegt. Dabei wird der Schieber über seine beiden Schenkel 1

in den Führungsleisten 2 auf der Grundplatte 23 geführt, wobei die Schenkel 1 während der Bewegung des Schiebers 3 die Eintrittsöffnungen 40, 41 verschließen.

Die dem Schieber 3 gegenüberliegende Seitenwand des Laufganges 39 ist als Klappe 6 ausgebildet, die an ihrer oberen Kante an der Decke 4 des Laufganges 39 mittels des Scharniers 33 schwenkbar angebracht ist. Der Schieber 3 hat an seiner Unterkante eine Gummilippe 30 zur Reinigung des Bodens des Laufganges 39 während der Schiebebewegung.

Auf dem Deckel 4 des Laufganges 39 (Fig.3) sind weiterhin der Duftraum 12 für Duftstoffe aus dem Nahrungsbereich der Tiere angeordnet. 11 ist die Zuführungsrohrleitung und 21 der Sumpf, der zur Aufnahme der Duftflüssigkeit dient. Die flüchtigen Duftstoffe gelangen durch die Austrittslöcher 37, 38 in den Laufgang 39. Der Duftraum 28 für Duftstoffe aus dem Körperbereich der Tiere hat eine Zuführungsrohrleitung 27, einen Sumpf 29 und Austrittslöcher 44, 45 für die flüchtigen Duftstoffe.

Zur Beheizung des Duftraums 12 dienen die Elektroden 31, 32 (Fig.5), die in die elektrisch leitende oder durch Zusätze leitend gemachte Duftflüssigkeit im Sumpf 21 eingetaucht sind. Auch für den Duftraum 28 kann eine in entsprechender Weise ausgebildete Heizeinrichtung vorgesehen sein. Gleichzeitig ergibt sich über den Stromfluß eine Kontrolle über den Füllstand der Duftflüssigkeit.

Die Infrarot-Reflektions-Lichtschranke mit Sender 9 und Empfänger 10 ist etwa in der Mitte der Länge des Laufganges 39 angeordnet. Der Sender 9 und der Empfänger 10 sind so gerichtet, daß der Lichtstrahl an der blanken Oberfläche der Elektrode 5 reflektiert wird. Zur Reflektion des Lichtstrahls können aber auch andere Teile des Laufganges dienen.

Von der in ihrem Aufbau und in ihrer Wirkungsweise einer Hochspannungs-Zündanlage für Brennkraftmaschinen entsprechenden Hochspannungs-Erzeugungsanlage unter der Deckelhaube 22 auf der Grundplatte 23 sind der Netztransformator 18 und der Hochspannungstransformator 19 dargestellt (Fig.1 und 2). 17 ist die Elektronikplatte, die die Schaltelemente für die Hochspannungs-Zündanlage 18, 19 und die Infrarot-Lichtschranke 9, 10 sowie die Schaltelemente für die Bewegungsabläufe des Schiebers 3 enthält. Diese Schaltungen sind in üblicher

Weise, vorzugsweise unter Verwendung von Halbleiterelementen und Halbleiter-schaltungen ausgebildet.

Die Deckelhaube 25 des Ablageraums hat eine Notklappe 26, die dem Schieber 3 gegenüber liegt. Sie hat an ihrer Oberkante ein Scharnier 34 und wird in ihrer Schließlage, lotrecht hängend, durch das mit ihr verbundene Magnetstück 35 und das ihr an der Deckelhaube 25 gegenüberliegende Magnetstück 36 gehalten. Durch die Notklappe 26 wird eine Behinderung der Bewegung des Schiebers 3 vermieden, falls eine Entleerung des Ablageraums unter der Deckelhaube 25 nicht rechtzeitig vorgenommen wird.

Die einzufangenden Tiere betreten, wie die Versuche mit Mäusen gezeigt haben, ohne Zögern den Laufgang 39 durch die Eintrittsöffnung 40 oder 41, wobei, wie sich bei Versuchen ergeben hat, abwechselnd die eine und dann die andere Eintrittsöffnung von den Mäusen benutzt wird.

Die durch die Neugier insbesondere bei Mäusen gegebene Anlockung kann durch die Verwendung von Duftstoffen verstärkt oder, wenn die Tiere die erwähnte Eigenschaft nicht haben, hervorgerufen werden.

Das Tier bewegt sich nach dem Eintritt im Laufgang, die Füße rechts und Links neben der unteren schienenförmigen Elektrode 5 aufsetzend, zur Mitte des Laufganges und löst über die Infrarot-Lichtschanke 9, 10 einen Funken zwischen den Elektroden 24, 5 aus. Dabei ist die räumliche Anordnung der Elektroden 24, 5, der Infrarot-Lichtschanke 9, 10 und die Schaltung der Hochspannungs-Zündanlage so gewählt, daß möglichst die Treffstelle des Funkens zwischen dem Kopf des Tieres und seinen Vorderbeinen liegt. Versuche haben gezeigt, daß für ein schnelles und damit Schmerzen soweit wie möglich vermeidendes Abtöten erreicht wird, wenn der Funke zwischen den Elektroden 24, 5 nicht über Nebenwege läuft, z.B. über ein Bein des Tieres. Dies wird dadurch erreicht, daß der Laufgang 39 einen rechteckigen, die Abmessungen des Tieres nur etwas überschreitenden Querschnitt hat, wodurch ein Kippen des Tieres auf die Seite unmittelbar nach dem Auftreffen des Funkens vermieden wird. Im Krampfzustand des Tieres halten die Beine seitlich den Tierkörper an der als Schiene ausgebildeten unteren Elektrode 5, wodurch die Aufrechterhaltung der Lage des Tieres unter der Elektrode 24 unterstützt wird.

Wenn das abgetötete Tier mittels des Schiebers 3 in den Ablageraum unter der Deckelhaube 25 geschoben wird, bleiben die Eintrittsöffnungen 40, 41 durch die Schenkel 1, die so lang sind wie der Hub des Schiebers 30, verschlossen. Dadurch wird verhindert, daß ein Tier, während der Schieber 3 zum Ablageraum hin bewegt ist, durch eines der Eintrittslöcher 40, 41 in den Raum unter der Deckelhaube 22 bzw. 25 gelangt, wodurch die Funktion der Vorrichtung gestört oder unterbrochen würde.

Die Länge des Hubes des Schiebers 3 ist von der Länge des Schwanzes des Tieres bzw. der Maus abhängig. Bei kürzerem Hub müßte der Laufgang entsprechend länger sein, was verhältnismäßig größere Abmessungen der gesamten Vorrichtung ergeben würde. Der Schwanz darf aber auch nicht durch das Ausschieben des Tieres abgeschnitten werden, wozu der Spalt 42, 43 zwischen den Seitenkanten des Schiebers 3 und den Eintrittslöchern 40, 41 vorgesehen ist.

Eine für die Verwendung in der Vorrichtung gemäße Erfindung besonders geeignete Zündvorrichtung ist in dem deutschen Patent 23 40 865 beschrieben. Mit dieser Zündanlage können Spannungen von 5 bis 40 kV, ein Zündstrom von 0,2 bis 1,5 A und etwa 100 Impulse von etwa 50 μ s Länge innerhalb eines Zeitraums von ungefähr 10 bis 40 sec. erreicht werden.

In einer Weiterbildung der Vorrichtung kann über eine nicht gezeigte Verstelleinrichtung die Elektrode 24 auf kleinsten Abstand zum Tier gebracht werden. Die Verstellung beginnt erst zu arbeiten, nachdem der Hochspannungs-durchschlag ausgelöst wurde. Als Regelgröße dient die gemessene Brennspannung des Lichtbogens. Als Maß für den Abstand der Elektrode 24 zum Tier. Es wird auf kleinsten Abstand bzw. auf kleinste Brennspannung geregelt. Vor dem Ausschieben des Tieres wird die Elektrode 24 in die Ausgangslage zurückgestellt. Das Messen der Brennspannung des Lichtbogens gibt auch ein Maß für den Zeitpunkt des Todes des Tieres, weil der Körper sich im Krampfzustand löst und auf den Boden des Laufganges 39 fällt, wodurch sich eine größere Spannung des Lichtbogens und ein größerer Abstand zur Elektrode 24 ergibt. Somit kann die Zündhochspannung verkürzt tierindividuell angelegt werden, um eine Geruchsbelästigung während des Abtötungsvorganges zu vermeiden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat insbesondere folgende Vorteile:

Die Bedienung ist gegenüber bisher bekannter Vorrichtungen sehr einfach und vollautomatisch. Die Versorgung des Gerätes kann sowohl von 220 V Wechselspannung als auch aus Batterien erfolgen. Die Vorrichtung ist stets fangbereit. Die Entleerung ist einfach möglich mit Hilfe des vorgesehenen Aufnahmebehälters. Die Abtötung des Tieres erfolgt sicher und schmerzlos. Die Vorrichtung ist in der vorgestellten Form vorzugsweise auf die Verhaltensweise von Mäusen abgestellt. Sie kann aber auch auf andere Schädlinge ^{z. B. aus/} der Gattung angepaßt werden. wechselwarmer Kleintiere

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 01 057
A 01 M 23/38
14. Januar 1983
26. Juli 1984

Fig. 1

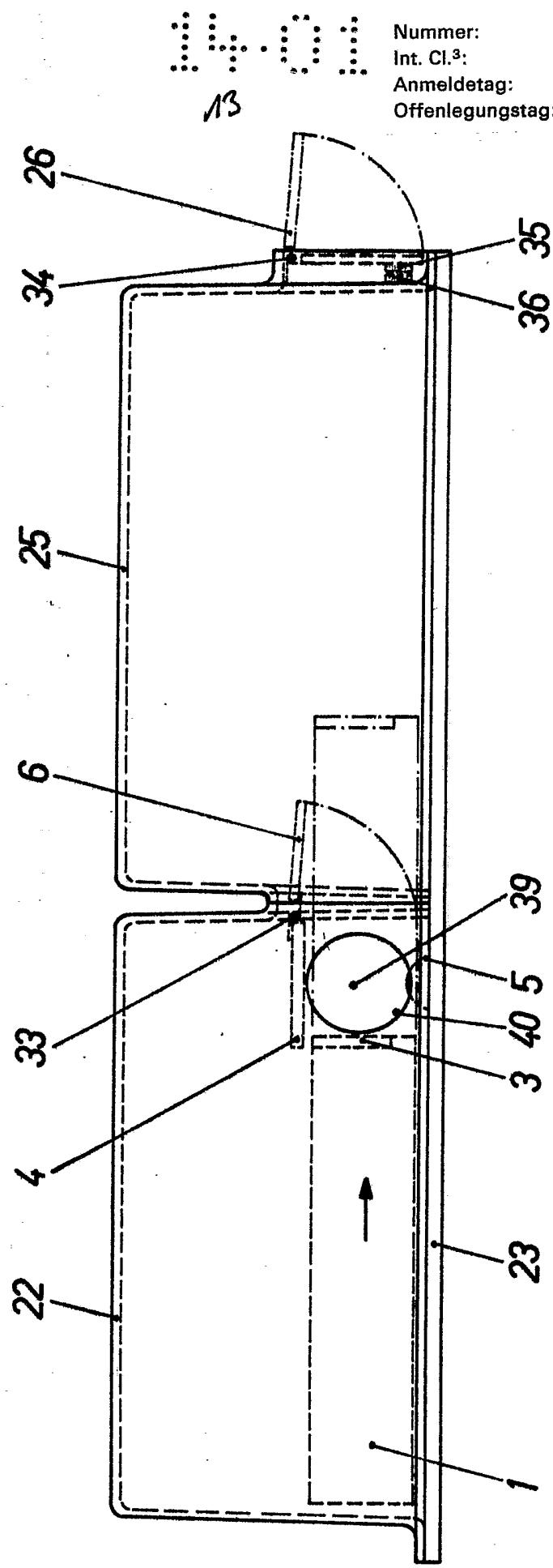
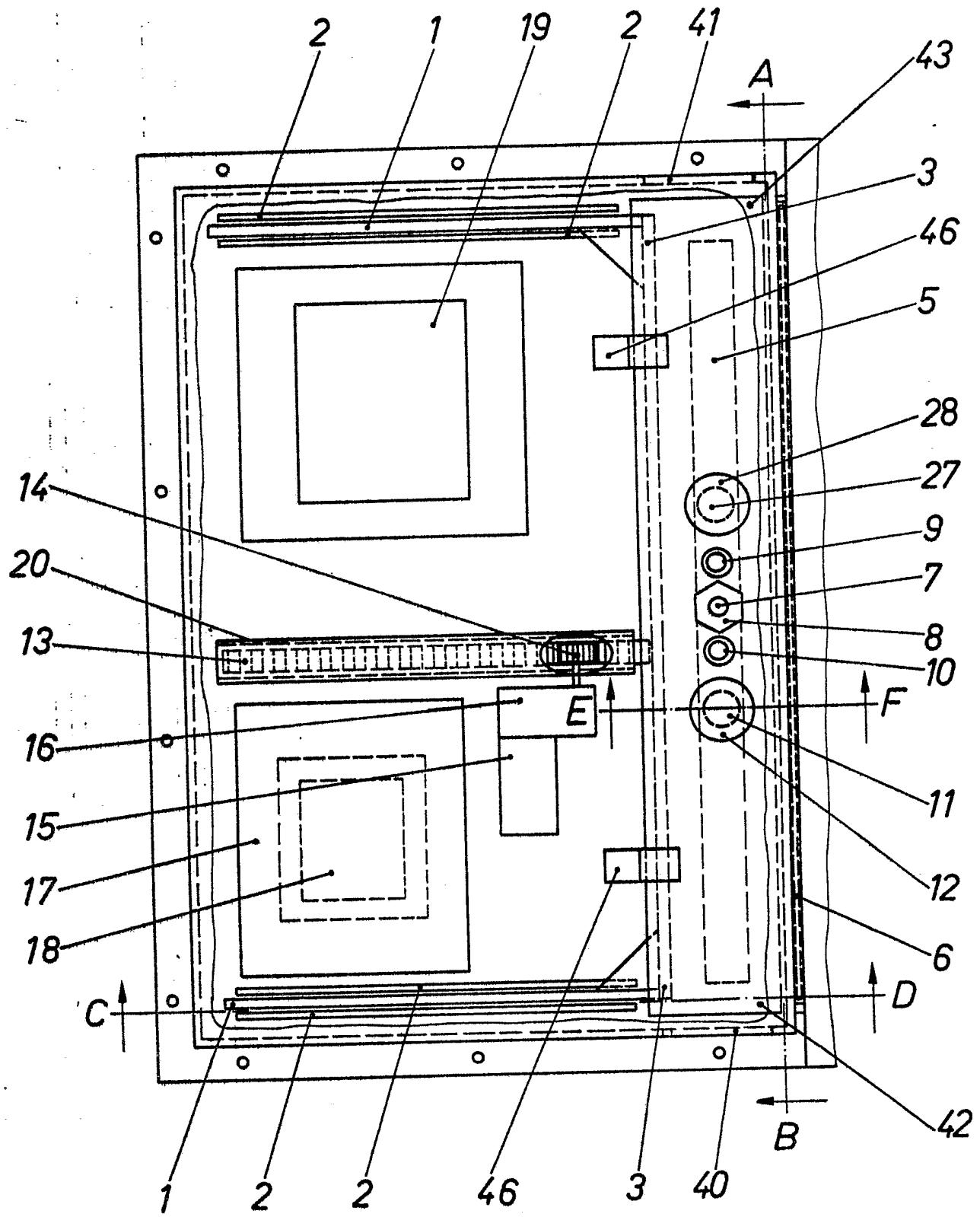


Fig. 2



10.

Fig.3

Schnitt A-B

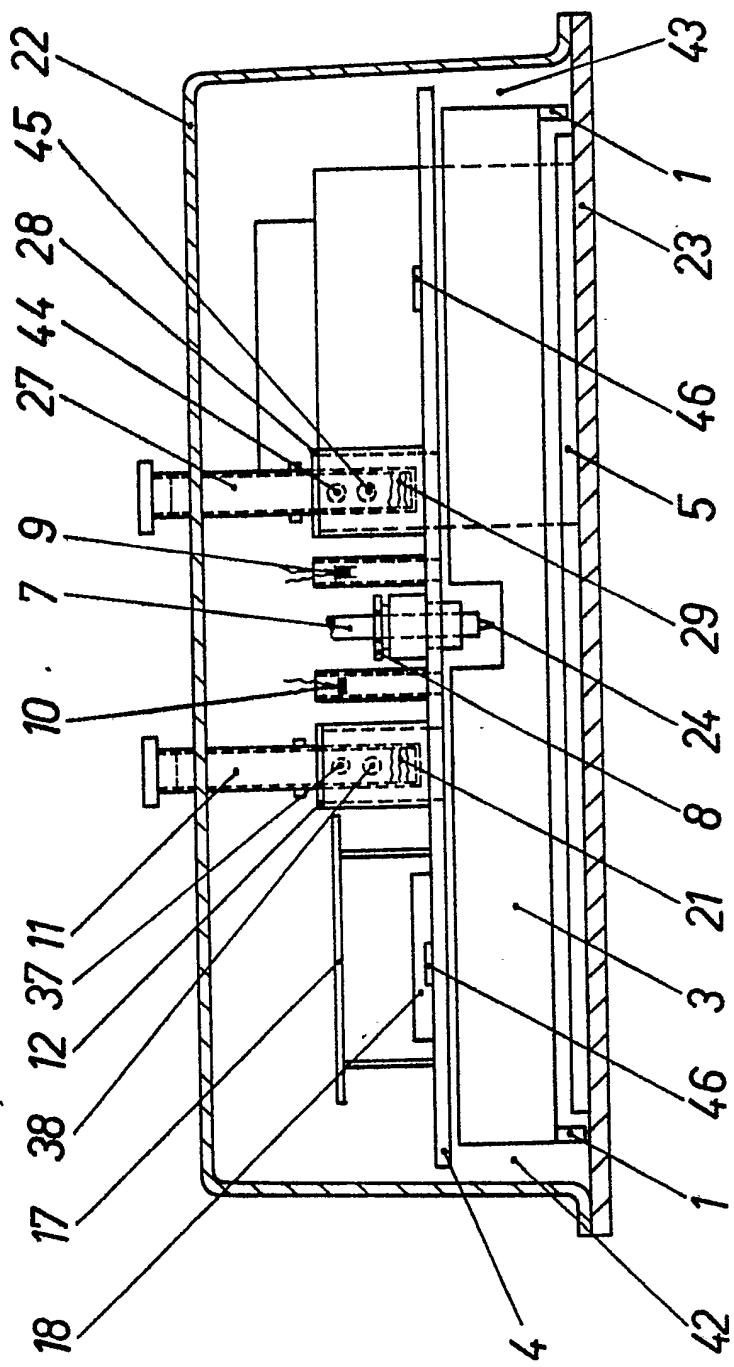


Fig. 4

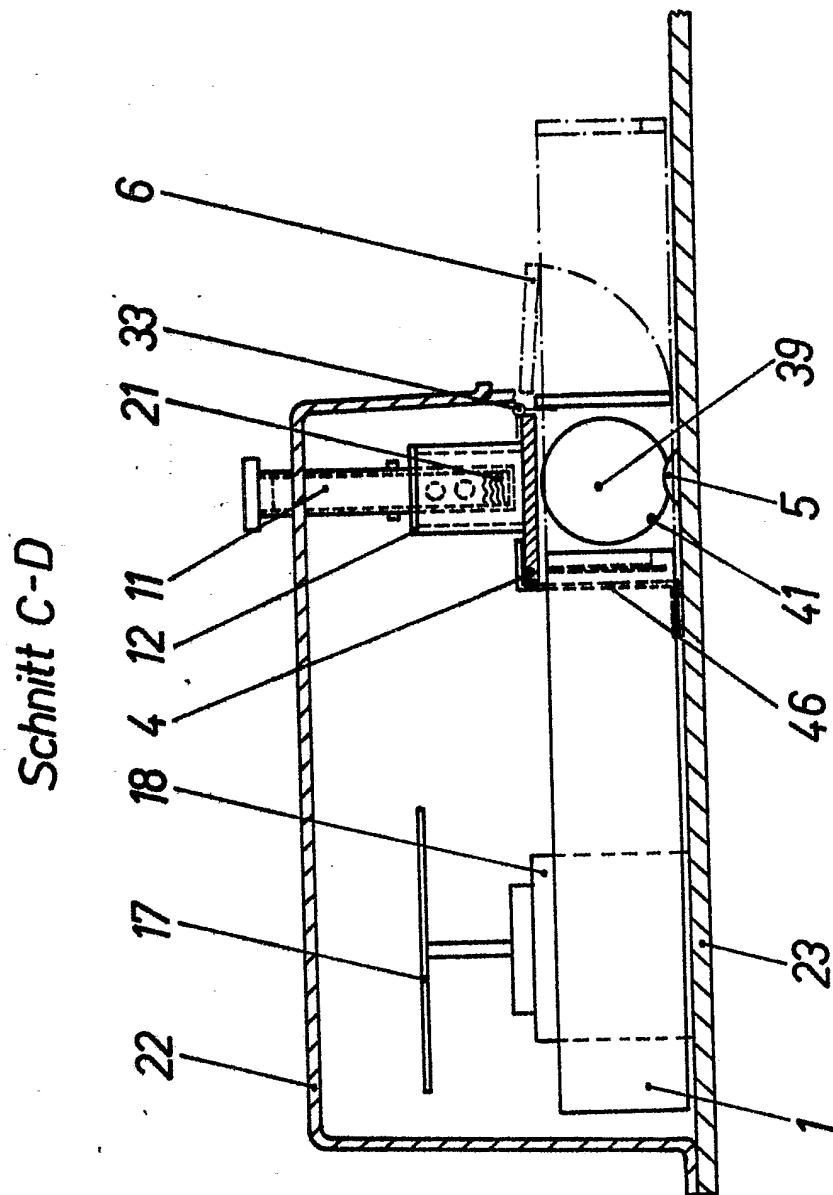
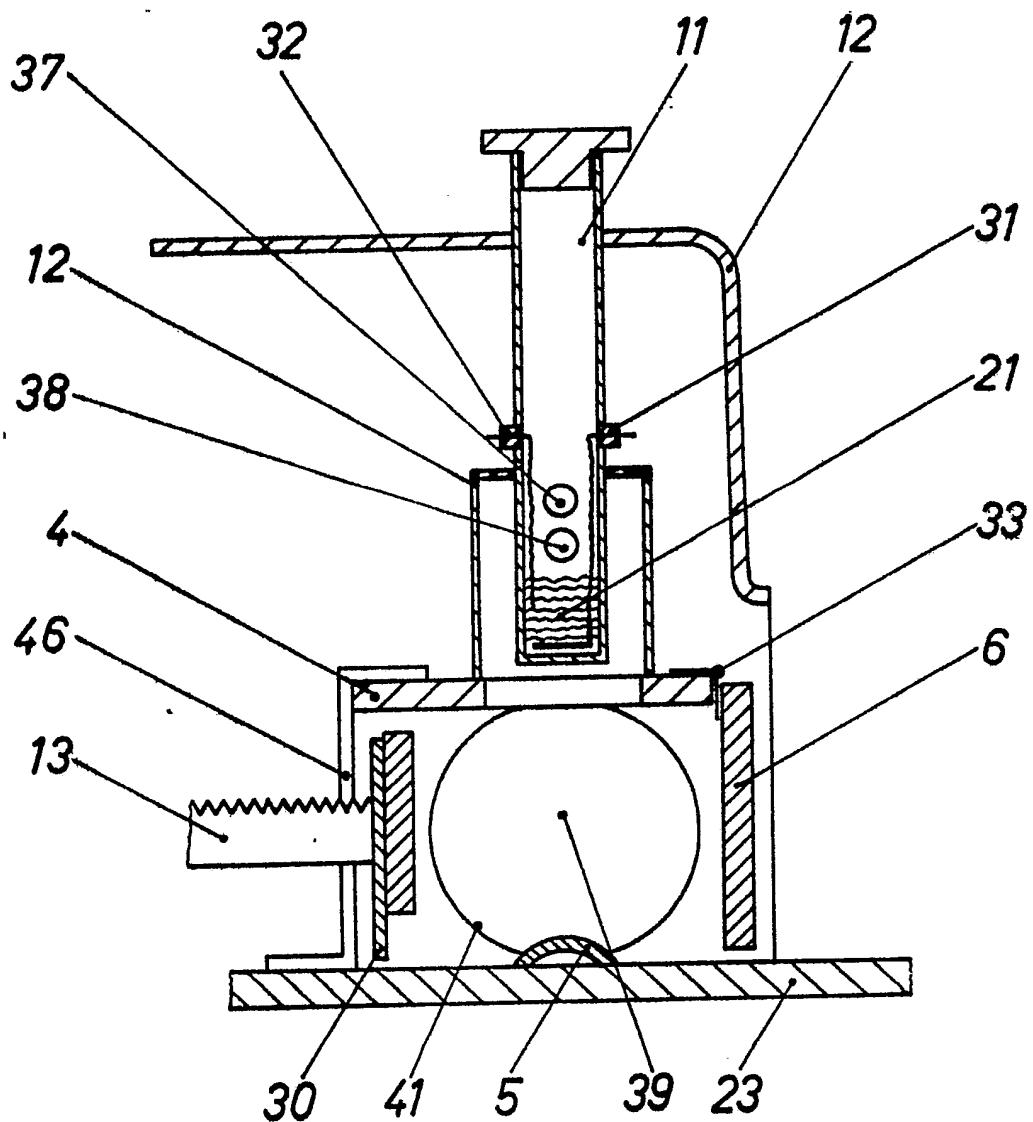


Fig. 5

12

Schnitt E-F



PUB-NO: DE003301057A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3301057 A1
TITLE: Device for trapping and killing small mammals, in particular rodents, for example mice
PUBN-DATE: July 26, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HAGEN, SIEGBERT GRAF VOM	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYBERNA GES FUER AUTOMATION DA	DE

APPL-NO: DE03301057

APPL-DATE: January 14, 1983

PRIORITY-DATA: DE03301057A (January 14, 1983)

INT-CL (IPC): A01M023/38 , A01M023/16

EUR-CL (EPC): A01M023/16 , A01M023/38

US-CL-CURRENT: 43/98

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The novel apparatus for trapping and killing small mammals, in particular rodents, for example mice is intended to make it possible to kill the trapped animal by means of electrical energy by taking account of the experimentally established behaviour pattern of small rodents. In a housing 22, 23 (cf. Figure 1), the device has a passage 39 having entry openings 40, 41 at one or both ends and possibly having a rectangular cross section. Transversely to its longitudinal direction, one side wall of the passage is constructed as a pusher 3 and the other side wall as a flap 6. The electrodes 24, 5, which are oppositely situated in the passage 39, are connected to a high-voltage generating system which is actuated by sensors, for example an infrared reflecting light barrier 9, 10 for the animal which enters. Scent chambers may be provided for the use of scents. The spacing of the electrodes 24, 5 can be adjustable. □